



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 058 913
A2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 82101121.0

Int. Cl.³: B 25 H 3/04

Anmeldetag: 16.02.82

Priorität: 19.02.81 DE 8104573 U

Anmelder: Thumm, Manfred, Max-Eyth-Strasse 18,
D-7012 Fellbach-Oeffingen (DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 01.09.82
Patentblatt 82/35

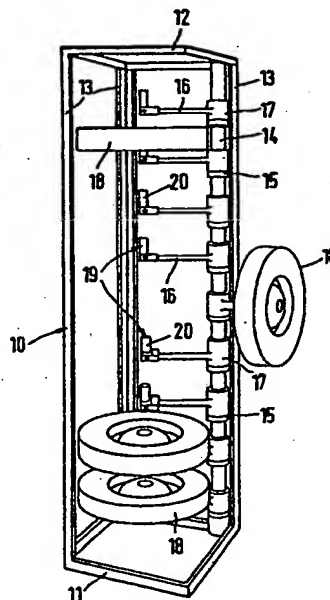
Erfinder: Thumm, Manfred, Max-Eyth-Strasse 18,
D-7012 Fellbach-Oeffingen (DE)

Benannte Vertragsstaaten: CH DE FR IT LI

Vertreter: Grämkow, Werner, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. Grämkow Dipl.-Phys. Dr. Manitz
Dipl.-Ing. Finsterwald Dipl.-Chem. Dr. Heyn Dipl.-Phys.
Rotermond B.Sc.(Phys.) Morgan Seelbergstrasse 23/25,
D-7000 Stuttgart 50 (DE)

Ständer für scheibenförmige Teile, insbesondere schwere Schleifscheiben.

Der Ständer für schwere Schleifscheiben (18) od. dgl. besitzt eine Tragsäule (14), an der in horizontaler Richtung schwenkbare Tragarme (16) angeordnet sind. Am freien Ende der Tragarme (16) sind um eine horizontale Achse schwenkbare Halteteile (19) mit Zapfen (20) od. dgl. angeordnet, auf die die Schleifscheiben (18) aufgeschoben werden können. Zur Aufbewahrung werden die Schleifscheiben (18) in eine Horizontallage (Scheibenachse senkrecht) gekippt und durch Schwenkung des jeweiligen Tragarmes (16) in eine Lagerstellung gebracht, bei der die Schleifscheiben (18) dicht übereinander angeordnet sind. Bei Gebrauch wird die jeweilige Schleifscheibe (18) nach Schwenkung des zugehörigen Tragarmes (16) in eine Zugreifstellung in eine vertikale Lage (Scheibenachse etwa horizontal) gekippt.



Ständer für scheibenförmige Teile,
insbesondere schwere Schleifscheiben

5 Die Erfindung betrifft einen Ständer für scheiben-
förmige Teile, insbesondere schwere Schleifscheiben,
mit einer Tragsäule und an derselben zur Aufnahme
der scheibenförmigen Teile angeordneten Tragarmen,
die zwischen einer Lagerstellung zur Aufbewahrung
10 der scheibenförmigen Teile und einer Zugreifstellung
zur Entnahme bzw. Aufnahme der scheibenförmigen
Teile verschwenkbar angeordnet sind.

Schwere Schleifscheiben werden gewöhnlich in Regalen
15 od.dgl. gelagert und benötigen dabei verhältnismäßig
viel Platz, da sie für einen Kran oder ein Hebegerät
zugänglich sein müssen, welcher bzw. welches die
Scheiben vom Regal zur Werkzeugmaschine transpor-
tieren.

20 In der DE-OS 28 09 582 wird ein Ständer beschrieben,
der an einer Tragsäule drehbar angeordnete Tragarme
aufweist, die die Schleifscheiben in horizontaler
Lage auf Zapfen od.dgl. tragen. In der Lagerstellung
25 befinden sich die Tragarme innerhalb eines gehäuse-
ähnlichen Rahmens, während zur Entnahme einer Schei-
be der jeweilige Tragarm aus dem gehäuseähnlichen
Rahmen herausgeschwenkt wird. Dieser Ständer hat sich
bei leichteren Schleifscheiben, die ohne Hilfe von
30 Hebegeräten od.dgl. von einer Person transportiert
und in die Werkzeugmaschine eingesetzt werden können,
außerordentlich bewährt, da eine raumsparende und

sichere Lagerung gewährleistet ist. Bei sehr schweren Schleifscheiben, deren Handhabung in der Praxis nur noch mit Hebwerkzeugen möglich ist, ist dieser bekannte Ständer jedoch noch
5 nicht optimal, da die Schleifscheiben in der Regel in vertikaler Stellung in die Werkzeugmaschine eingesetzt werden müssen, während sie im Ständer in Horizontallage gelagert werden, so daß die Schleifscheiben beim Transport zwischen Ständer und Werkzeugmaschine um eine horizontale Achse geschwenkt
10 werden müssen. Derartige Bewegungen erfordern relativ aufwendige Hebwerkzeuge und können bei Unachtsamkeit zu Beschädigungen an den Schleifscheiben führen, wenn diese an andere Geräte od.dgl. anschlagen.
15

Deshalb ist es Aufgabe der Erfindung, einen Ständer zu schaffen, der bei raumsparender Lagerung der Schleifscheiben eine besonders einfache Entnahme
20 der Schleifscheiben aus dem Ständer und eine entsprechend leichte Aufnahme der Schleifscheiben in den Ständer ermöglicht.

Diese Aufgabe wird mit einem Ständer der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß an den freien
25 Enden der Tragarme die scheibenförmigen Teile halten-
de, z.B. in die Bohrung der Schleifscheiben eingreifende Zapfen od.dgl. aufweisende, schwenkbare Halte-
teile angeordnet sind, die die scheibenförmigen Teile
30 aus einer zumindest angenäherten Vertikallage in eine zumindest angenäherte Horizontallage zu kippen gestatten.

Der erfindungsgemäße Ständer ermöglicht also eine Lagerung der Scheiben in Horizontallage, wobei die Scheiben dicht übereinander raumsparend aufbewahrt werden. Zur Entnahme einer
5 Scheibe kann der jeweilige Tragarm in die Zugreifstellung geschwenkt werden, dann kann die Schleifscheibe mit dem Halteteil in die Vertikallage gekippt und mittels eines Kranes od.dgl. in die
10 Werkzeugmaschine eingesetzt werden, ohne daß eine weitere Drehung der Schleifscheibe um eine horizontale Achse notwendig wäre.

Da die Schleifscheiben in der Regel eine konusförmige Mittelbohrung zur zentrierten Anordnung
15 auf einem entsprechend konusförmigen Teil der Werkzeugmaschine besitzen, ist auch das Halteteil des Ständers als entsprechend konusförmiger Zapfen od.dgl. ausgebildet, welcher sich zu seinem freien
20 Ende hin verjüngt. Um ein ungewolltes Herabrutschen der Schleifscheibe vom Halteteil in dessen herabgeschwenkter Stellung zu verhindern, ist die Anordnung vorzugsweise so getroffen, daß jedes Halte-
25 teil in seiner herabgekippten Stellung eine geringfügig aufwärtsgerichtete Schräglage einnimmt, wobei die gegenüber der Horizontalen geneigte Längsachse des Halteteiles zu dessen freiem Ende hin ansteigt.

Diese Anordnung läßt sich dadurch besonders zweckmäßig ausgestalten, daß die zu ihrem freien Ende
30 hin verjüngten konusförmigen Halteteile in herabgekippter Stellung eine Schräglage einnehmen, bei der der oberste, in Draufsicht gesehen, in Richtung der Längsachse verlaufende, streifenförmige Mantelflächenbereich des konusförmigen Halteteiles geringfügig

mit Anstieg zum freien Ende des Halteteiles hin geneigt oder, vorzugsweise, horizontal ausgerichtet ist.

- 5 Um die Schleifscheiben in der Lagerstellung vor Beschädigungen vollständig zu schützen, ist die Tragsäule vorzugsweise an einer offenen Seite eines Käfigs, gehäuseartigen Rahmens, eines Schran-
kes od.dgl. angeordnet. Die Tragarme sind dabei,
10 mit oder ohne die scheibenförmigen Teile, in ihrer Lagerstellung im wesentlichen innerhalb des Käfigs, gehäuseartigen Rahmens od.dgl. umschlossen bzw. im Schrank eingeschlossen, in ihrer Zugreifstellung jedoch im wesentlichen aus dem Käfig bzw. gehäuse-
15 artigen Rahmen od.dgl. herausgeschwenkt.

Bei Anordnung in einem Schrank ist die Tragsäule vorzugsweise nahe der Schwenkachse der Schranktür angeordnet. Falls erwünscht, ist bei Schränken mit
20 zweiflügeliger Tür eine entsprechende Doppelanordnung möglich, wobei zwei Tragsäulen nahe der Schwenkachsen der beiden Türflügel angeordnet sind.

Da zur Entnahme einer Schleifscheibe immer nur ein
25 Tragarm in die Zugreifstellung geschwenkt wird, während die anderen Tragarme mit den nicht benötigten Scheiben in der Lagerstellung verbleiben, erfolgt beim Verschwenken eines Tragarmes in die Zugreif-
stellung sowie beim Entnehmen bzw. Aufsetzen der
30 Scheibe keine nennenswerte Schwerpunktverlagerung am Ständer, so daß derselbe bei entsprechender Aus-
bildung des Ständerfußes aufgrund des hohen Gesamt-
gewichtes der Scheiben eine außerordentlich gute
Standfestigkeit aufweist. Um jedoch einen sicheren

Stand auch dann zu gewährleisten, wenn, obwohl nicht notwendig, mehrere Tragarme mit den Schleifscheiben gleichzeitig in die Zugreifstellung geschwenkt sind, können an der Säule bzw. dem Schrank, Käfig oder dem gehäuseartigen Rahmen od.dgl. zur Verankerung auf einem Boden oder an einer Wandfläche Befestigungsmittel angeordnet sein. Zusätzlich können an der Säule bzw. am Schrank, Käfig oder Rahmen Gewichte angeordnet sein, vorzugsweise in Form von Bodenplatten.

Vorzugsweise sind die Halteteile an den Tragarmen um eine Schwenkachse kippbar angeordnet, die einen radialen Abstand von der Scheibenachse aufweist, dergestalt, daß der Schwerpunkt der Scheiben in der Vertikalstellung auf der einen und in der Horizontalstellung auf der anderen Seite der Schwenkachse liegt. Dadurch wird erreicht, daß das Gewicht der Scheibe, sobald sich diese auf dem Halteteil in Horizontallage befindet, das Halteteil in dieser Stellung zu halten sucht. Die somit gewichtsstabilisierte Horizontal-lage braucht deshalb nicht durch zusätzliche Sicherungselemente wie Riegel od.dgl. festgehalten zu werden.

Wenn die Halteteile gegen den Widerstand einer Federung kippbar angeordnet sind, die die Halteteile in die der Horizontallage der Scheiben entsprechende Stellung zu schwenken sucht, lassen sich auch schwerste Scheiben einfach handhaben. Da jedoch die Schleifscheiben bei entsprechender Ausbildung und Anordnung der Halteteile eine Bewegung mit geringem Abstand von der jeweiligen Kippachse ausführen, kann auf die Federung auch verzichtet werden, da die aufzuwendenden Kräfte relativ gering bleiben.

5 Eine einfache Federungsanordnung ergibt sich,
wenn am freien Ende der Tragarme jeweils ein
Gabelstück angeordnet ist, welches zur Lagerung
des kippbaren Halteteiles eine quer zum Tragarm
angeordnete Welle trägt, auf der eine Schrauben-
10 feder gleichachsig angeordnet ist, deren eines
Ende mit dem kippbaren Halteteil und deren anderes
Ende mit einem am Tragarm festen Teil verbunden
ist, so daß die Schraubenfeder beim Kippen des
Halteteils um ihre Schraubenachse tordiert wird.

Statt der Schraubenfeder kann gegebenenfalls auch
ein Drehstab angeordnet sein.

15 Vorzugsweise ist die Federung zur Anpassung an
unterschiedlich schwere Schleifscheiben einstell-
bar. Dazu kann beispielsweise das bezüglich des
Tragarmes feste Widerlager der Federung an einem
gegenüber dem Tragarm drehbaren Wellenteil od.dgl.
20 angeordnet sein, welches mittels an ihm drehfest
angeordneter Rastscheibe mit Rastverzahnung und
einer am Tragarm angeordneten, mit der Rastver-
zahnung zusammenwirkenden Rastklinke od.dgl. in
verschiedenen Drehlagen bei entsprechend unterschied-
25 lich angespannter Federung feststellbar ist.

Eine andere vorteilhafte Möglichkeit der Anordnung
der Federung besteht darin, das Halteteil mittels
Verbindungselemente, wie Gestänge bzw. Seilzug
30 od.dgl., mit einer im Tragarm angeordneten Schrauben-
feder zu koppeln.

Anstelle der Anordnung einer Federung können auch Gegengewichte angeordnet werden, die die Halteteile mit den Schleifscheiben in deren Horizontallage zu schwenken suchen.

5

Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren erläutert.

Dabei zeigt:

10

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Ständers,

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Tragarm,

Fig. 3 eine Ansicht des Halteteils entsprechend dem Pfeil III in Fig. 2,

15

Fig. 4 eine alternative Konstruktion für den Tragarm,

Fig. 5 eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung.

20

Der erfindungsgemäße Ständer weist einen käfigartigen Rahmen 10 auf, der im wesentlichen aus einem als Standfläche dienenden unteren Rahmenquerteil 11, einem mit Abstand davon angeordneten oberen Rahmenquerteil 12 sowie drei Vertikalgliedern 13 besteht, die das untere Rahmenquerteil 11 mit dem oberen Rahmenquerteil 12 verbinden und im Grundriß etwa in einem rechtwinkligen Dreieck zueinander angeordnet sind. Alle Rahmentteile können aus Winkleisen gefertigt sein. An einem der Vertikalglieder 13 ist in unmittelbarer Nähe eine Tragsäule 14 angeordnet, auf der mit dieser fest verbundene bzw. an dieser axial abgestützte Lager-
30 ringe oder -bunde 15 über die Höhe des Rahmens 10 verteilt angeordnet sind. Auf jedem dieser Ringe oder Bunde 15 ist ein Tragarm 16 um die Achse der
35 Tragsäule 14 schwenkbar mittels einer Lagerbüchse 17

- 5 gelagert. Jeder dieser Tragarme 16 weist zur Aufnahme von Schleifscheiben 18 Halteteile 19 auf, die mit einem Zapfen 20 in die Scheibenbohrung greifen und um eine quer zur Achse des Tragarmes 16 verlaufende horizontale Achse schwenkbar sind, so daß der Zapfen 20 sowohl eine vertikale als auch eine horizontale Lage einnehmen kann.
- 10 Die Schleifscheiben 18 lassen sich in Horizontal- lage auf den Tragarmen 16 in den Rahmen 10 in eine Lagerstellung hineinschwenken. Zur Entnahme einer Schleifscheibe 18 wird der jeweilige Tragarm 16 aus dem Rahmen 10 herausgeschwenkt, dann wird die
- 15 Schleifscheibe 18 mit dem Halteteil 19 in Vertikal- lage gekippt, in der sie mittels eines Kranes od.dgl. (nicht dargestellt) in die jeweilige Werkzeugmaschine (nicht dargestellt) eingesetzt wird.
- 20 Gemäß Fig. 2 kann am Tragarm 16 an dessen freiem Ende ein Gabelteil 21 mit Seitenlaschen 22 angeordnet sein, die zueinander gleichachsige Bohrungen 23 aufweisen, in die eine Welle 24 eingesetzt ist. Das
- 25 eine Ende der Welle 24 ist mit einer Scheibe 25 verschweißt, die mittels eines Stiftes 26 mit der benachbarten Seitenlasche 22 undrehbar verbunden ist und damit die Welle 24 undrehbar im Gabelteil 21 hält. Das andere Ende der Welle 24 ist mittels Muttern 27 unter Zwischenschaltung eines Zwischenringes 28 gegen
- 30 die diesem Ende der Welle 24 benachbarte Seitenlasche 22 verschraubt.
- Auf der Welle 24 ist das Halteteil 19 kippbar gelagert, welches im wesentlichen aus einem den Zapfen 20
- 35 tragenden, auf der Welle 24 drehbaren U-förmigen

Teil 29 besteht, dessen abgewinkelte Endstücke 30 mit Spiel an den Seitenlaschen 22 anliegen und das Halteteil 19 axial sichern. Auf der Welle 24 ist des weiteren eine Schraubenfeder 31 angeordnet, deren
5 eines Ende einen die Welle 24 durchsetzenden Quer-
stift 32 hintergreift, und deren anderes Ende in eine
Ausnehmung 33 (vgl. auch Fig. 3) an einem der End-
stücke 30 greift. Diese Feder ist so gespannt, daß
sie das Halteteil 19 aus der dargestellten Lage, bei
10 der der Zapfen 20 in seine Horizontallage geschwenkt
ist, in eine Stellung zu schwenken sucht, bei der
der Zapfen 20 seine Vertikallage einnimmt.

Wie der Fig. 3 zu entnehmen ist, liegen die Endstücke
30 bei horizontaler Stellung des Zapfens 20 mittels
15 einer Aussparung 34 an Anschlagstiften 35 an, die an
den Seitenlaschen 22 befestigt sind.

Um zu verhindern, daß das Halteteil 19 von der Schrau-
benfeder 31 hochgeschwenkt wird, wenn die Schleif-
20 scheibe 18 vom horizontalgestellten Zapfen 20 abge-
nommen wird, ist an einem der Seitenlaschen 22 ein
Fortsatz 22' angeordnet, der eine Bohrung 36 aufweist,
in die ein Sicherungsstift 37 eingeschoben werden kann,
welcher in eine entsprechende Bohrung an einem Fort-
25 satz 38 eingreift, der am U-förmigen Teil 29 des Halte-
teils 19 angeordnet ist.

In Vertikalstellung des Zapfens 20 liegt der platten-
förmige Quersteg 29' des U-förmigen Teiles 29 auf dem
30 Querteil 21' des Gabelteiles 21 als Anschlag auf.

Wichtig ist, daß die Achse des Zapfens 20 gegenüber
der Achse der Welle 25 um einen Abstand A versetzt
ist, so daß der Zapfen in seiner Horizontallage ober-

halb der Welle 24 und in seiner Vertikallage auf der dem Tragarm 16 zugewandten Seite der Welle 24 steht. Dadurch wird erreicht, daß sich der Schwerpunkt der Schleifscheibe in Horizontal-
lage und auf den Zapfen 20 aufgestecktem Zustand
5 etwas seitlich der Welle 24 zum Tragarm 16 hin verschoben ist. Dadurch wird die Schleifscheibe aufgrund ihres Eigengewichtes in der Horizontal-
lage gehalten.

10 Die Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht einer abgewandelten Ausführungsform des Tragarmes 16 teilweise im Schnitt. Hier ist innerhalb des Tragarmes 16 eine Schraubenfeder 40 angeordnet, deren
eines Ende gegen ein im Tragarm 16 angeordnetes
15 Widerlager 41 abgestützt ist. Das andere Ende der Feder 40 ist mit einem Seilzug 42 gekoppelt, der über eine am Tragarm angeordnete Umlenkrolle 43
läuft, mit Abstand von der Welle 24 am Halteteil 19 befestigt ist und die Feder 40 bei Schwenkung der
20 Schleifscheibe 18 aus der dargestellten Horizontal-
lage in die Vertikallage die Schraubenfeder 40 zunehmend auf Druck beansprucht.

Abwandlungen der Federanordnung sind möglich. So kann
25 auch eine Drehstabfederung vorgesehen sein, bei der beispielsweise die Welle 24 beim Kippen des Halteteils 19 zunehmend tordiert wird.

Statt der in Fig. 3 dargestellten Sicherung der
30 Horizontallage des Zapfens 20 durch den Sicherungsstift 37 können auch federnde Rastelemente vorgesehen sein, die das Halteteil 19 automatisch verriegeln, sobald der Zapfen 20 seine Horizontalstellung einnimmt.

Die Schwenkachse für das Halteteil 19 kann parallel zum Tragarm 16 oder quer dazu angeordnet sein.

5 In Abweichung von der Darstellung der Fig. 2 kann die mit der Welle 24 drehfest verbundene Scheibe 25 durch Weglassen des Stiftes 26 gegenüber dem Gabelteil 21 drehbar angeordnet sein. Mittels einer nicht dargestellten, auf dem Scheiben-
10 umfang angeordneten Rastverzahnung sowie einer am Gabelteil 21 angeordneten, mit der Rastverzahnung zusammenwirkenden Rastklinke, Rasthakens od.dgl. läßt sich dann die Welle 24 in verschiedenen Drehlagen, d.h. bei entsprechend unterschiedlichen
15 Spannungen der Schraubenfeder 31, festlegen. Zur leichteren Verstellung der Welle 24 bei aus ihrem Rasteingriff ausgehobener Rastklinke od.dgl. kann ein Ende der Welle 24 als Mutter oder mit einem unrun-
20 den Querschnitt ausgebildet sein, um ein entsprechend angepaßtes Hebelwerkzeug ansetzen zu können.

Bei der in Fig. 5 dargestellten, besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung schwenkt das
25 Halteteil 19 um eine zum jeweiligen Tragarm 16 parallele Achse. Dazu besteht das Halteteil 19 aus einem Winkelteil 50, dessen einer Schenkel am Tragarm 16 drehgelagert ist und an dessen anderem Schenkel, welcher als parallel zur Scheibenebene
30 angeordnetes Flachteil ausgebildet ist, der Zapfen 20 zur Halterung der Scheibe 18 angeordnet ist.

Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß die Schwenkachse S des Halteteils 19 etwa durch den Scheibenschwerpunkt verläuft, so daß der gemeinsame Schwerpunkt von Halteteil 19 und Scheibe 18 bei deren Horizontalstellung geringfügig unter der Achse S liegt.

Das Halteteil 19 kann mit einer nicht dargestellten Klinke od.dgl. in der durch nicht dargestellten Anschlag begrenzten Horizontalstellung der Scheibe 18, vgl. den oberen Teil der Fig. 1, sowie in der durch einen weiteren, nicht dargestellten Anschlag begrenzten Vertikalstellung der Scheibe 18, vgl. den unteren Teil der Fig. 5, festgestellt werden.

In der Vertikalstellung kann die Scheibe 18 leicht geneigt sein, derart, daß der oberste Streifen der Mantelfläche des Zapfens 20 eine annähernd horizontale Lage einnimmt, so daß die Scheibe 18 auch ohne zusätzliche Sicherung nicht vom Zapfen 20 abrutschen kann.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 erübrigen sich Federn zur Rückstellung des Halteteiles 19. Außerdem wird eine besonders raumsparende Anordnung erzielt, indem das Halteteil 19 nur geringfügig über die Stirnseiten der Scheibe 18 hinausragt.

Patentansprüche

1. Ständer für scheibenförmige Teile, insbesondere
5 schwere Schleifscheiben, mit einer Tragsäule
und an derselben zur Aufnahme der scheibenförmigen
Teile angeordneten Tragarmen, die zwischen einer
Lagerstellung zur Aufbewahrung der scheibenförmigen
10 Teile und einer Zugreifstellung zur Entnahme bzw.
Aufnahme der scheibenförmigen Teile verschwenkbar
angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß an den
freien Enden der Tragarme (16) die scheibenförmigen
Teile (18) haltende, z.B. in die Bohrung der Schleif-
15 scheiben (18) eingreifende Zapfen (20) od.dgl. auf-
weisende, schwenkbare Halteteile (19) angeordnet
sind, die die scheibenförmigen Teile (18) aus einer
zumindest angenäherten Vertikallage in eine zumin-
dest angenäherte Horizontallage zu kippen gestatten
(Fig. 1).
- 20 2. Ständer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Halteteile (19) in ihrer herabgekippten
Stellung eine geringfügig aufwärts gerichtete
Schräglage einnehmen, wobei die gegenüber der Hori-
zontalen geneigte Längsachse des jeweiligen Halte-
25 teiles (19) zu dessen freiem Ende hin ansteigt.
3. Ständer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
daß zu ihrem freien Ende hin verjüngte, konusförmige
Halteteile (19) in herabgekippter Stellung eine
30 Schräglage einnehmen, bei der - in Draufsicht gesehen -
der oberste, in Richtung der Längsachse verlaufende
streifenförmige Mantelflächenbereich des Halteteils
geringfügig mit Anstieg zum freien Ende hin geneigt
oder, vorzugsweise, horizontal ausgerichtet ist.

4. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragsäule (14) an einer offenen Seite eines Käfigs, eines gehäuseartigen Rahmens (10), eines Schrankes od.dgl. angeordnet ist und die Tragarme (16), mit oder ohne die scheibenförmigen Teile (18), in ihrer Lagerstellung im wesentlichen innerhalb des Käfigs, gehäuseförmigen Rahmens (10), Schrankes od.dgl. umschlossen, in ihrer Zugreifstellung jedoch im wesentlichen aus dem Käfig, gehäuseartigen Rahmen (10), Schrank od.dgl. herausgeschwenkt sind.
5. Ständer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragsäule (14) im Schrank in unmittelbarer Nachbarschaft der Schwenkachse einer Schranktür angeordnet ist.
6. Ständer nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch eine Doppelanordnung zweier Tragsäulen (14) in einem Schrank mit zweiflügeliger Tür, wobei jede Tragsäule (14) nahe der Schwenkachse jeweils eines Türflügels angeordnet ist.
7. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der Tragsäule (14) bzw. am Käfig, am gehäuseartigen Rahmen (10), Schrank od.dgl. zur Verankerung auf einer Boden- oder Wandfläche Befestigungsmittel angeordnet sind.
8. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der Tragsäule (14) bzw. am Käfig, gehäuseartigen Rahmen (10), Schrank od.dgl. Gewichte, vorzugsweise in Form von Bodenplatten, zur Standsicherung angeordnet sind.

9. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß die Halteteile (19)
an den Tragarmen (16) um eine Schwenkachse
(Welle 24) kippbar angeordnet sind, die einen
5 radialen Abstand (A) von der Scheibenachse
aufweist, dergestalt, daß der Schwerpunkt
der Scheiben (18) in der Vertikalstellung
auf der einen und in der Horizontalstellung
auf der anderen Seite der Schwenkachse
10 (Welle 24) liegt.
10. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Halteteile (19)
gegen den Widerstand einer Federung (Schrauben-
15 feder 31) kippbar angeordnet sind, die die
Halteteile (19) in die der Horizontallage der
Scheiben entsprechende Stellung zu schwenken
sucht.
- 20 11. Ständer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeich-
net, daß jeweils am freien Ende eines Trag-
armes (16) ein Gabelteil (21) angeordnet ist,
welches zur Lagerung des kippbaren Halteteiles
(19) eine quer zum Tragarm (16) angeordnete
25 Welle (24) trägt, auf der eine Schraubenfeder
(31) gleichachsigt angeordnet ist, deren eines
Ende mit dem kippbaren Halteteil (19) und deren
anderes Ende mit einem am Tragarm (16) festen
Teil verbunden ist, so daß die Schraubenfeder
30 (31) beim Kippen des Halteteiles (19) um ihre
Schraubenachse tordiert wird.
12. Ständer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,
daß das Halteteil (19) mittels Verbindungselemente,
35 wie Gestänge bzw. Seilzug (42) od.dgl., mit einer

im Tragarm (16) angeordneten Schraubenfeder (40) gekoppelt ist.

- 5 13. Ständer nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das bezüglich des Tragarmes (16) feste Widerlager der Federung (31) an einem gegenüber dem Tragarm (16) drehbaren Wellenteil od.dgl. angeordnet ist, welches mittels an ihm drehfest angeordneter Rastscheibe mit Rastverzahnung
10 und einer am Tragarm angeordneten, mit der Rastverzahnung zusammenwirkenden Rastklinke od.dgl. in verschiedenen Drehlagen feststellbar ist.
- 15 14. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß am Halteteil Gegengewichte angeordnet sind, die das Halteteil in eine der Horizontallage der scheibenförmigen Teile entsprechende Stellung zu schwenken suchen.
20
- 25 15. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß am Halteteil (19) sowie am Tragarm (16) ineinanderpassende Verriegelungselemente (Bohrung 36, Sicherungsstift 37) angeordnet sind, die das Halteteil in der der Vertikallage der scheibenförmigen Teile entsprechenden Stellung entriegelbar festhalten.

16. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 10 sowie 14 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (19) um eine zum Tragarm (16) parallele Achse schwenkbar ist, welche etwa durch den Schwerpunkt der Scheibe (18) verläuft, derart, daß der gemeinsame Schwerpunkt von Scheibe (18) und Halteteil (16) in Horizontalstellung der Scheibe (18) geringfügig unter dieser Achse liegt.
17. Ständer nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß als Halteteil (19) am Tragarm (16) ein Winkelteil (50) angeordnet ist, dessen einer Schenkel am Tragarm (16) drehgelagert ist und an dessen anderem flachteilähnlichen, parallel zur Scheibenebene angeordneten Schenkel der Zapfen (20) zur Aufnahme der Scheibe (18) angeordnet ist.

FIG. 1

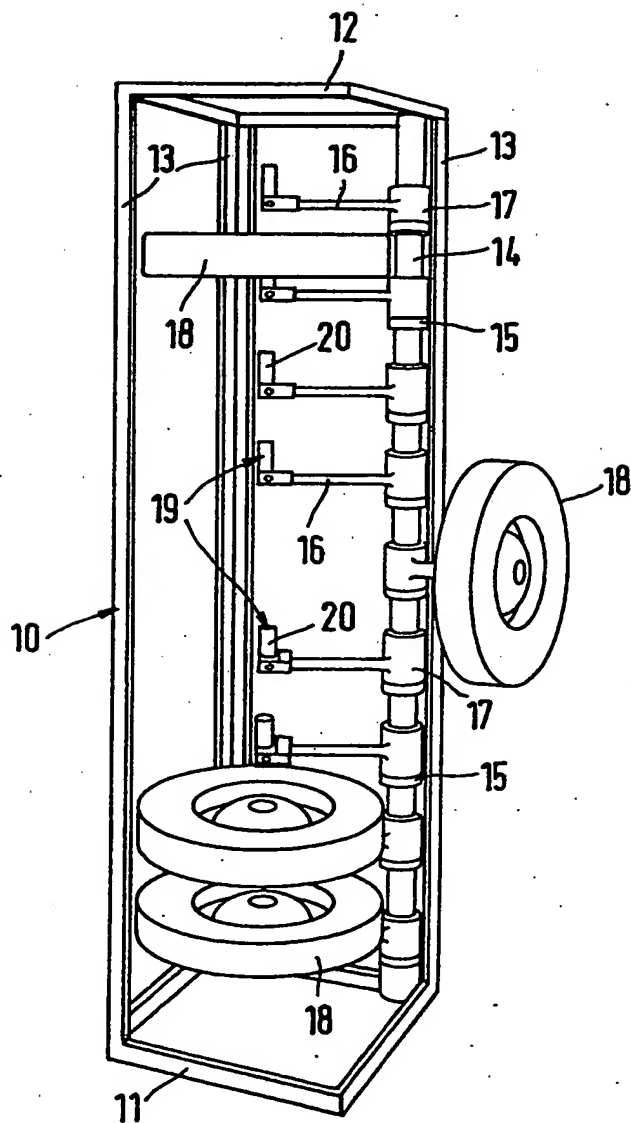


FIG. 2

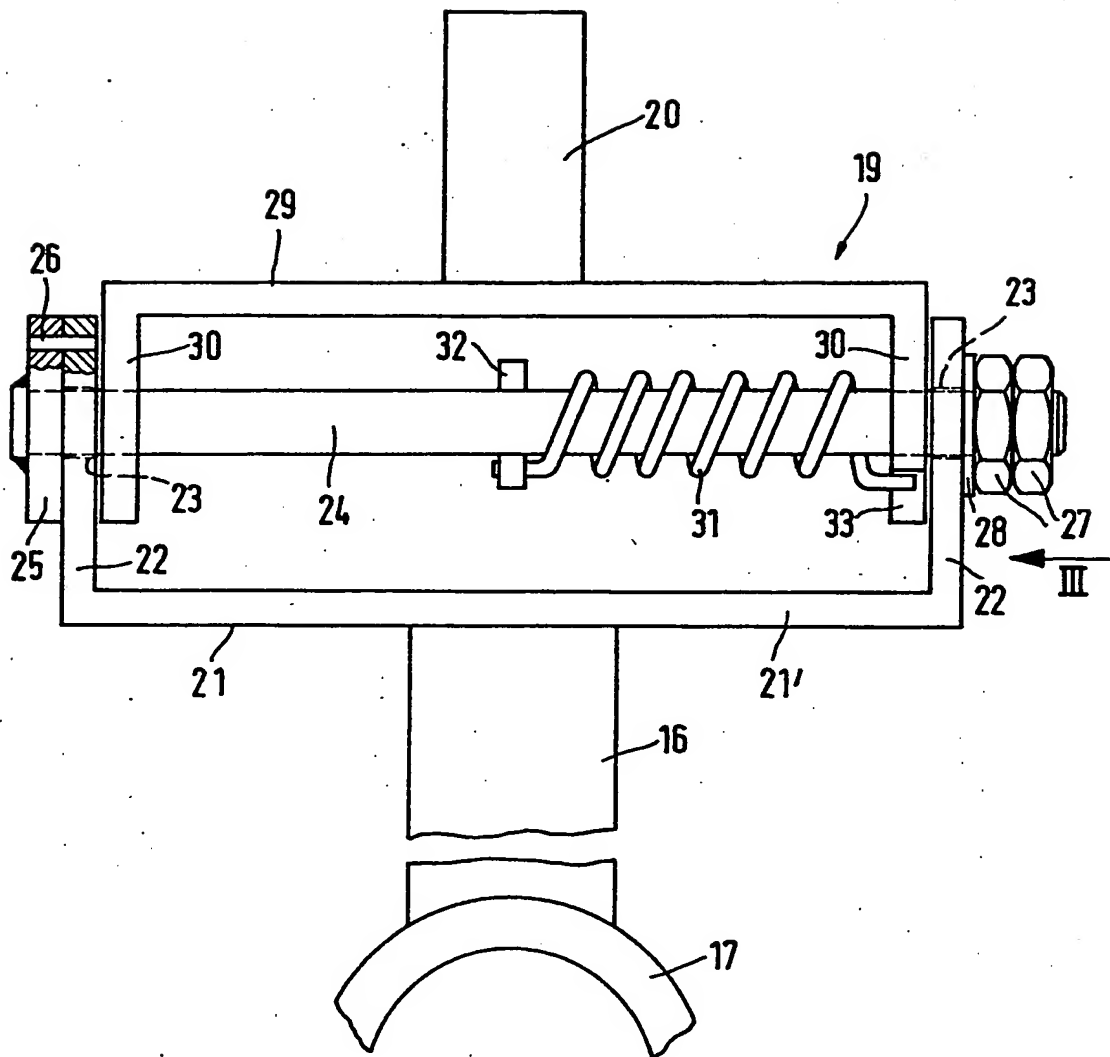


FIG. 3

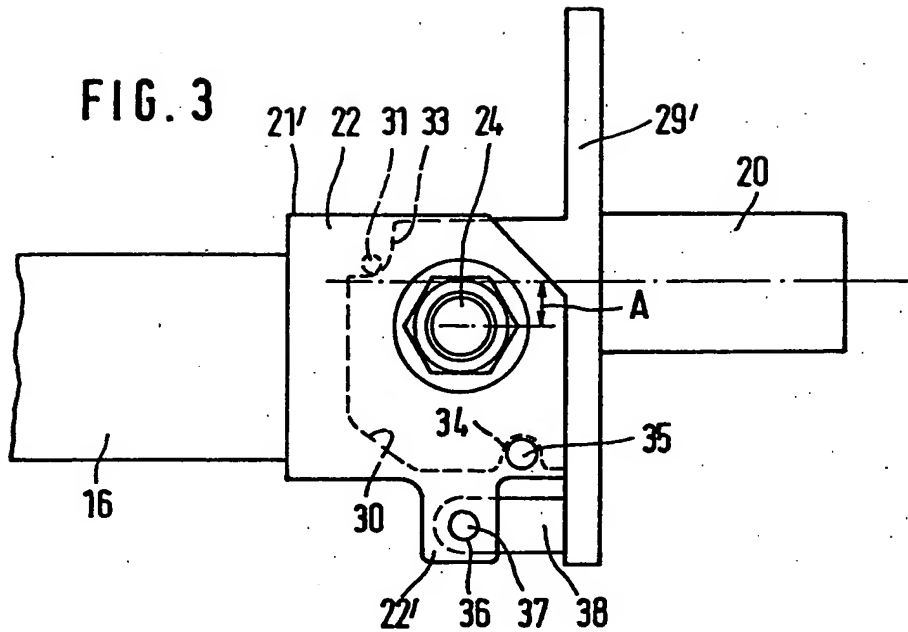
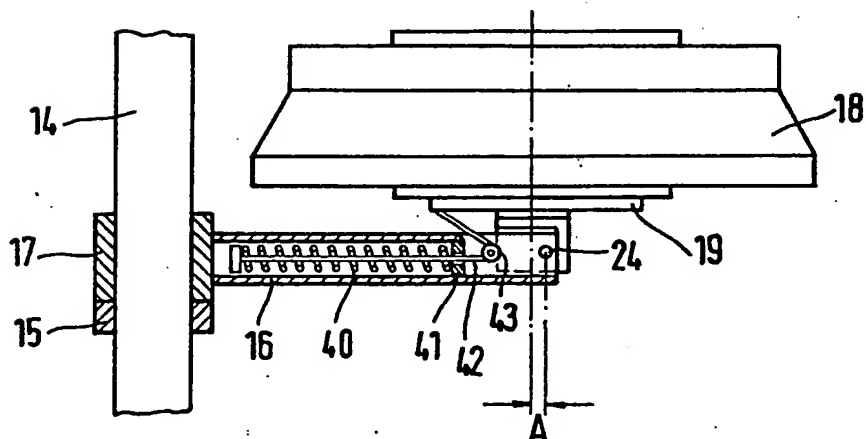


FIG. 4



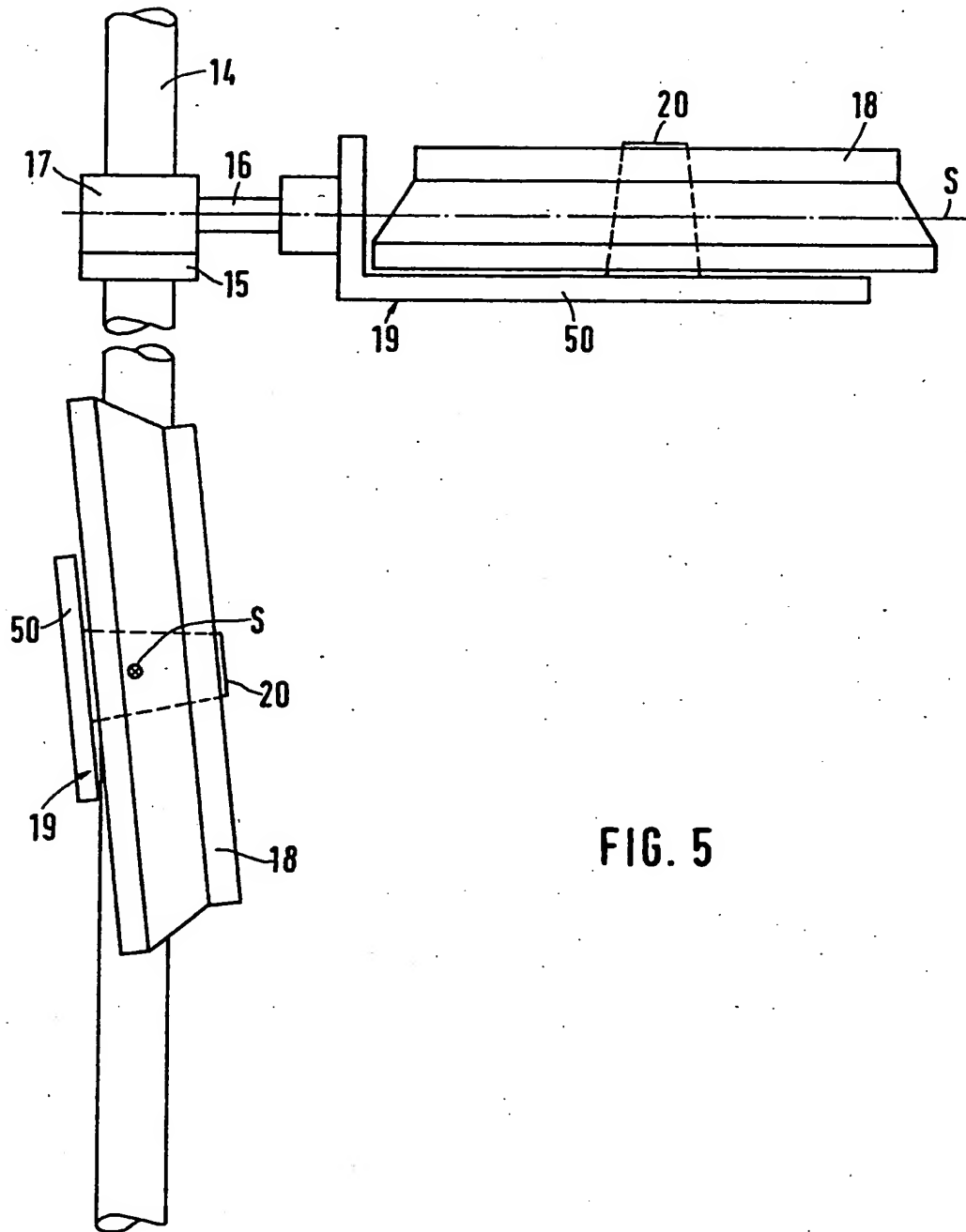


FIG. 5